Band 107. Nr. 13. XXIX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 13.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und **Prof. Dr. F. W. Oliver.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 13.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Alcock, N. H., A simple apparatus for photomicography. (Science Progress. Vol. II. N⁰. 6. p. 226—228. 1907.)

The camera is fixed to a solid base-board of 2-inch mahogany, beneath which is a second board. To the ends of the latter are fixed four stout staples by means of which the whole apparatus is hung from the ceiling by copper wires. Most of the vibrations of the building is taken up by the wires, and any residual vibration affects all the apparatus on the base-board synchronously. A Nernstlamp is employed and a spectrum obtained by the use of a narrow-angle prism with a Thorpe's diffraction grating on one surface. By rotating the apparatus the microscope slide can be illumined by light of any desired wave-length. A. Robertson.

Spring, H., Procédé de conservation des couleurs des Orchidées. (Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique. t. XLIV. fasc. 1. p. 166—168. 1907.)

Supposant que la cause de la destruction des couleurs pouvait se trouver dans l'action de micro-organismes sur la substance colorante, l'auteur chauffe à une température suffisante pour créer un milieu aseptique et en un temps assez court pour empêcher les micro-organismes d'agir. Dans ce but, il dispose les cymes florifères entre deux feuilles de ouate qu'il recouvre d'un centimètre de papier buvard et d'une planchette que presse un poids d'1 Kilogramme, puis il place le tout sur l'angle d'un fourneau de cuisine.

Henri Micheels.

Tamagnini, H. E., Noçoes de botanico. (2 vol. Braga. 1907.)

Deux petits volumes pour l'enseignement de la botanique aux lycées. Dans le premier, destiné pour les classes I—III, la morphologie externe des plantes est exposée; et dans le second, pour les classes IV et V, l'anatomie et la physiologie; un grand nombre de gravures accompagne le texte. J. Henriques.

Bargagli-Petrucci, G., Su alcuni tricomi di Palme. (Bull. Soc. bot. it. p. 63—66. 1907.)

L'auteur a étudié ces nombreux petits points brunâtres, disposés plus ou moins régulièrement le long des nervures des feuilles de certains Palmiers et dont la forme et les dimensions varient suivant l'espèce. A l'oeil nu elles ont l'aspect de lenticelles. En réalité, ce sont des formations trichomateuses, d'une manière générale enfoncées dans l'epiderme et aplaties dans leur partie supérieure.

Très probablement, ces organes ont pour fonction de régler la turgescence intérieure en agissant ou comme organes de sécrétion ou comme organes d'absorption, peut-être même agissent-ils tantôt d'une manière, tantôt de l'autre, suivant l'âge de la feuille ou les différents états de la turgescence intérieure de la plante et de l'état hygrométrique de l'air. Ils paraissent se rapprocher de ces organes qui abondent dans certaines Bromeliacées telles que, p. ex., les *Tillandsia* et les *Vriesea*. R. Pampanini.

Claverie, P., Contribution à l'étude anatomique de quelques Cypéracées textiles de Madagascar. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLX. p. 937—940. 1907.)

Utilisées pour la chapellerie et la vannerie, les tiges et les feuilles de quelques Cypéracées de Madagascar doivent leurs qualités spéciales à des cordons fibreux sous-épidermiques. Ces masses fibreuses, plus ou moins nombreuses, ont des sections variant avec les espèces; elles caractérisent les tiges des *Cyperus latifolius, alternifolius, madagascariensis, nudicaulis* et *aequalis*. Les faisceaux libéro-ligneux de ces tiges sont disposés sur deux rangs, les intérieurs étant plus gros chez *C. latifolius* et *C. madagascariensis*, tandis qu'ils sont de même taille chez les autres espèces.

Les feuilles employées aux mêmes usages proviennent des *C. latifolius* et *alternifolius*. Comme dans la tige, la première espèce a dans ses feuilles des faisceaux de deux grosseurs, tandis que les faisceaux foliaires de la seconde sont tous équivalents. Des cordons fibreux sous-épidermiques rattachent ces faisceaux aux épidermes.

C. Queva (Dyon).

Annibale, E., Sopra due Bignoniacee mirmecofile africane. (Bull. r. Orto Bot. e Giardino coloniale di Palermo. Vol. VI. p. 83—85. 1907.)

En raison de l'extrême abondance des nectaires extra-nuptiaux dans les *Kigelia africana* et le *Newbouldia laevis*, l'auteur interprète ces deux espèces comme étant des espèces myrmécophiles. Dans le *Kigelia africana* le nombre des nectaires extranuptiaux s'élève à environ 300 pour chaque feuille, et à 387 pour chaque feuille à 4 folioles dans le *Newbouldia laevis*. Cette dernière espèce présente aussi des nectaires extranuptiaux dans la capsule, où il y en a environ cent sur chaque valve; en outre la partie supérieure de l'axe de

l'inflorescence, bientôt dépourvue de fleurs, est creuse et la cavité communique avec l'extérieur par de petits trous. D'après M. Annibale, les fourmis habiteraient cette cavité, dont la présence serait en relation avec la grande abondance des nectaires sur les fruits.

R. Pampanini.

Candolle, C. de, Sur deux *Peperomia* à feuilles singulières. (Arch. d. Sc. phys. et nat. Genève. t. XXIII. p. 160—168. 1907.)

L'auteur a étudié la structure des feuilles des *P. dolabriformis* Knth. et *R. nivalis* Miq., deux espèces dont il a pu voir de bons échantillons dans la collection rapportée du Pérou par le Dr. Weberbauer et qui étaient encore imparfaitement connues.

Il a constaté que leurs feuilles diffèrent complètement par leur structure de celles de toutes les autres espèces du genre. En effet, chez les *P. dolabriformis,* la feuille est sessile et a la forme d'une lame charnue insérée verticalement, c'est-à-dire dans le sens longitudinal par rapport à la tige, ce qui la fait ressembler à un phyllode. Chez le *P. nivalis,* la feuille est pourvue d'un pétiole normal inséré transversalement, mais ce pétiole porte une lame charnue orientée longitudinalement comme un phyllode. De plus, cette lame est scindée à son bord supérieur en deux étroites lamelles qui représentent les rudiments d'un limbe proprement dit.

Grâce à leur disposition longitudinale, à leur consistance charnue et à leur pauvreté en stomates, ces feuilles paraissent être particulièrement bien appropriées au climat et au sol de la contrée chaude et très sèche où croissent les deux espèces qui les portent.

A. de Candolle.

Ducamp, L., Anomalies florales dues à des actions mécaniques. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLV. p. 882—883. 1907.)

Observation chez *Trifolium repens* L. de nombreux cas de phyllodie que l'auteur regarde comme produits par le piétinement sur le tapis herbeux d'un champ de manoeuvres. C. Queva (Dijon).

Eichinger, A., Vergleichende Entwicklungsgeschichte von *Adoxa* und *Chrysosplenium*. (Gekrönte Preisschrift und Inauguraldiss. München 1907, auch: Mitt. bayer. botan. Gesellschaft. 28 pp. 3 Taf. 1907.)

Die vergleichende Entwicklungsgeschichte dieser beiden Pflanzen zeigt dass sie nicht verwandt sein können. Die Gründe, welche Verf. anführt, sind folgende:

1. Die Keimung stimmt in keinem Punkte überein.

2. Die Aehnlichkeit bezüglich der Vegetationsorgane ist eine rein äusserliche.

3. Anatomische Verschiedenheiten: die Spaltöffnungen entstehen bei *A.* direkt und liegen nicht in Gruppen, bei *C.* erst nach einigen Zellteilungen und sind in Gruppen vereinigt. *C.* hat zahlreiche, *A.* keine Gerbstoffidioblasten. Der blühende Stengel von *C.* hat einen Zentralzylinder, von *A.* nicht.

4. Die Blüten von *A.* haben nur einen Staminalkreis, der Kreis von Honigdrüsen ist nicht als Staminalkreis aufzufassen. *C.* hat obdiplostemone Blüten mit zwei Staminalkreisen. Bei *A.* fällt die Blumenkrone mit den Staubblättern im ganzen ab, bei *C.* bleiben Perigon und Staubblätter stehen.

5. Das Gynäceum von *A.* besteht aus 5 Karpellen, in jedem Fache eine Samenanlage, die intrors ist, die Frucht ist eine Steinfrucht. *C.* hat zwei Karpelle mit vielen anatropen Samenanlagen, die Frucht ist eine Kapsel.

6. Die Samenanlage von *Adoxa* hat ein dickes Integument, einen einschichtigen bald verschwindenden Nucellus, keine Schichtzellen, ein wenn auch nicht typisch ausgebildetes Tapetum. Synergiden und Antipoden werden nicht ausgebildet, die Endospermbildung erfolgt durch freie Kernteilung, die Kerne sind im Embryosack gleichmässig verteilt.

Das Ei erhält sich längere Zeit ungeteilt. Die Samenanlage von *Chrysosplenium* hat zwei Integumente, grossen Nucellus, der längere Zeit erhalten bleibt, Schichtzellen. Der Eiapparat hat Synergiden und Antipoden, erstere auffallend gross. Die Endospermbildung erfolgt nach dem zentripetalen Typus, die Embryobildung setzt sofort nach der Befruchtung ein.

Eine Verwandtschaft von *Adoxa* zu den *Araliaceen* wird von Verf. aus mehreren Gründen nicht angenommen. *Adoxa* hat auf keinen Fall etwas mit den *Araliaceen* gemein. Vielmehr muss sie aus der Reihe der *Choripetalen* genommen werden, den sie erweist sich als sympetale Pflanze aus folgenden Gründen.

1. Sie besitzt eine verwachsenblätterige Blumenkrone, die mit den Staubblättern abfällt.

2. Die anatrop-apotrope Samenanlage ist für viele Sympetalen die Regel.

3. Die Samenanlage zeigt einen kleinen, vergänglichen Nucellus, das Archespor liegt direkt unter der Epidermis.

4. Bezeichnend ist das eine dicke Integument.

5. Es ist ein wenn auch nicht ganz typisch ausgebildetes Tapetum vorhanden.

Am nächsten ist *Adoxa* verwandt mit den *Caprifoliaceae* und zwar besonders mit *Sambucus*. Die Unterschiede sind jedoch noch immer derart, dass es Verf. am richtigsten zuscheint, *Adoxa* unter den *Sympetalen* in einer eigenen Familie der *Adoxaceae* zu belassen und diese den *Caprifoliaceen* anzugliedern. Jongmans.

Gatin, C. L., Note sur une graine de „*Musa Arnoldiana*" de Wildem. dépourvue d'albumen. (Malpighia. vol XXI. p. 38—40, avec deux fig. intercalées dans le texte.)

Il s'agit d'une graine anormale de *Musa Arnoldiana* de Wildem, absolument dépourvue d'albumen et remplie en grande partie par un embryon dont le cotylédon est extrêmement développé. Au point de vue anatomique, cet énorme cotylédon se rapproche des suçoirs ayant déjà acquis un certain développement au cours de la germination. Dans cette anomalie, qui ne paraît pas avoir été signalée jusqu'ici, on n'a pas observé de grains d'amidon. R. Pampanini.

Yamanouchi, Sh., Apogamy in *Nephrodium*. (Botanical Gazette. XLIV. 1907. p. 142—146.)

This preliminary paper shows that in *Nephrodium molle*, in the normal life history, the gametophyte contains x chromosomes (64 or 66) and the sporophyte 2 x (128 or 132).

The principal feature of the paper is that the nucleus of a prothallial cell with x chromosomes may become directly the nucleus

of a sporophyte apogamously produced. Such sporophytes contain the x number of chromosomes throughout their life history.

This adds to the evidence that the number of chromosomes is not the only factor which determines the character of the sporophyte and gametophyte. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Young, Mary S., The Male Gametophyte of *Dacrydium*. (Botanical Gazette. XLIV. 1907. p. 189—196. Plate 19.)

Material of *Dacrydium biforme, D. Bidwillii, D. cupressinum, D. laxifolium* and *D. intermedium* was collected by Prof. L. Cockayne in December 1906 and January 1907 in New Zealand. Of these, *D. Bidwillii* showed a complete series of stages from the uninucleate microspore to the shedding of the pollen; *D. cupressinum* and *D. intermedium* showed the pollen grains and young pollen tubes in the micropyle and nucellus.

Two prothallial cells are cut off from the main body of the spore. In *D. Bidwillii* usually only the second one divides, while in *D. laxifolium* and *D. cupressinum* both divide. The generative cell might be mistaken for a third prothallial cell were it not for its further history. It divides anticlinally into a body cell and a sterile cell, but sometimes into two body cells. The walls of the prothallial cells and of the two daughter generative cells disappear, so that the mature pollen grain contains the body cell and five or six free nuclei, according as the first prothallial cell has or has not divided.

The paper contains a discussion of the prothallial cell situation in Gymnosperms. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Blaringhem, L., Variations dans le Coquelicot (*Papaver Rhoeas* L.) (C. R. Acad. Sc. Paris. 16 Déc. 1907.)

Le polymorphisme du *Papaver Rhoeas* est bien connu. Blaringhem a étudié une station très intéressante à ce point de vue qui subsiste isolément dans une région de grande culture où elle occupe une superficie d'une dizaine d'ares. Cette station comprend cette année 250 individus très différents parmi lesquels il est impossible de déterminer une lignée dominante. On a pu distinguer 14 catégories. Or, Jordan, pour obtenir une quinzaine de formes différentes de *P. dubium*, a eu recours à des localités trés distantes. Il parait probable que la station où tant de types différents sont réunis est en voie de mutation. Jean Friedel.

André, G., Sur la constance de la composition des sucs végétaux obtenus par des extractions successives. (C. R. Acad. Sc. Paris. 23 Déc. 1907.)

Cette note est la suite de longues recherches sur le même sujet, antérieurement communiquées à l'Académie. Les expériences actuelles portent sur des feuilles de mâche (*Valerianella olitoria*) et sur des racines de carotte. L'examen des rapports $\frac{\text{azote}}{\text{extrait}}$, $\frac{\text{cendres}}{\text{extrait}}$ montre que la composition des liquides est à peu prés constante, quelle que soit la pression.

Si l'on compare les chiffres, d'un épuisement à l'autre, on trouve une constance remarquable de tous ces rapports.

Jean Friedel.

Armstrong, H. E. and E. F., Studies on Enzyme Action. X. The Nature of Enzymes. (Proc. Roy. Soc. London, Ser. B., Vol. 79. p. 360—365. 1907.)

An account of the general point of view indicated by this series of studies in enzyme action.

The authors' recent work shows that the correlation of specific enzymes to specific classes of hydrolytes is closer than at first realised. Maltase does not really hydrolyse α-galactosides, nor emulsin β-galactosides as they were held to do in papers III and V respectively, but maltase is specific to α-glucosides and emulsin to β-glucosides.

Careful work with very pure substances shows that only these special hexoses which result from hydrolysis of a given biose have the power of inhibiting that particular hydrolytic process.

Invertase seems to have a specially complicated relation of configuration to cane-sugar which cannot be cleared up till the constitution of cane-sugar is established. As both fructose and glucose inhibit its action the enzyme must adapt itself to both sections of this biose and so may be classed as a biase. The bioses lactose and maltose differ in that they are hydrolysed by enzymes which also act on the corresponding simple glucosides, monases.

As regards the formation of enzymes it is conceivable that a biase may be hydrolysed to a manase. The sucroclastic enzymes are probably the result of such proteoclastic action; hence the great differences in the enzymes of extract of dried yeast prepared at different temperatures.

In lipoclastic and proteoclastic enzymes the range of action is much wider, for lipase acts on many ethereal salts and trypsin on synthetic polypeptides.

Presumably lipase in all cases attacks a specific radicle such as — CO — O — common to all its hydrolytes, and trypsin attacks the essential radicle of the amino-acids.

Bertrand's work on the limits of the oxidising power of *Bacteterium xylinum* shows that specific configuration has its effect among oxidases also. F. F. Blackman.

Becquerel, P., Sur un cas remarquable d'autotomie du pédoncule floral du Tabac, provoqué par le traumatisme de la corolle. (C. R. Acad. Sc. Paris. 25 Nov. 1907.)

Au cours d'expériences sur la fécondation des fleurs du Tabac, Paul Becquerel a constaté que si l'on sectionne la corolle de fleur de tabac non fécondée, le pédoncule se détache au bout d'une quinzaine de jours et la fleur tombe en laissant une cicatrice sur l'axe d'inflorescence. L'ablation des sépales, des étamines ou du stigmate ne provoque pas la chute de la fleur. Aussitôt après la fécondation, la mutilation de la corolle est sans effet, le pistil continue son évolution en fruit. Pour provoquer la chute de la fleur non fécondée il suffit de couper la corolle à la moitié de sa hauteur. Ces faits montrent une relation étroite entre la corolle, l'ovaire et le développement du pédoncule. Tant que l'ovaire n'est pas fécondé, la présence de la corolle et son intégrité sont absolument nécessaires à la croissance du pédoncule. Jean Friedel.

Caldwell, R. J. and S. I. Courtauld. Studies on Enzyme action.

IX. The Enzymes of Yeast: Amygdalase. (Proc. Roy. Soc. London, Ser. B. Vol. 79. p. 351—359. 1907.)

This work demonstrates that the resolution of amygdalin into glucose and amygdonitrileglucoside by yeast-extract, is not due to maltase (Fischer), or to invertase (Marino and Sericano), but to a new enzyme, amygdalase.

These three enzymes of yeast-extract can be clearly separated by their different resistance to heat. Temperatures above 25° C depress the action of maltase and at 45° it is destroyed. For amygdalase 45° C is a favourable temperature while at 55° C there is no action. Invertase on the other hand is not destroyed by heating to 60° C.

Extracts of yeast prepared at various temperatures were allowed to act at various temperatures on maltose, amygdalin, and cane sugar and the degree of activity was determined by the change in optical rotation in a given time.

Concurrent experiments were made with methyl-α-glucoside on which the new enzyme amygdalase seems to act so that we have in it a new α-glucosidoclast.

It is an interesting point that yeast-extracts made between 0° C — 15° C have their amygdalase-activity increased by a short heating to 45° C, indicating that the original extract contained a more complex protein or zymogen molecule which is hydrolysed at the higher temperature. F. F. Blackman.

Combes, R., Sur une méthode générale de recherches microchimiques et son application à l'étude de la répartition des saponines chez les végétaux. (C. R. Acad. Sc. Paris. 30 Déc. 1907.)

Les coupes végétales sont maintenues 24 heures dans de l'eau de baryte saturée: la saponine est précipitée dans les cellules à l'état de combinaison barytique gélatineuse. Les coupes lavées plusieurs fois à l'eau de baryte, puis à l'eau de chaux sont traitées par une solution de bichromate de potassium à 10 pour 100; la combinaison barytique est décomposée, le baryum précipité dans les cellules à l'état de chromate.

Cette méthode a permis de localiser la saponine et d'en suivre l'évolution dans plusieurs végétaux: *Gypsophila paniculata, Saponaria officinalis, Arum maculatum, Æsculus Hippocastanum, Anagallis arvensis* et *Digitalis purpurea*. Le procédé employé pour la saponine est un exemple d'une méthode très générale qui pourra être appliquée à la plupart des composés pour lesquels les méthodes microchimiques ordinaires donnent des résultats confus. Le principe de cette méthode peut se résumer ainsi: 1. Isoler la substance à étudier au moyen d'un réactif qui lui est propre; 2. se débarrasser par des lavages appropriés de l'excès de réactif; 3. précipiter ce réactif à l'état de combinaison colorée. Jean Friedel.

Daniel, L., Production expérimentale de raisins murs sans pépins. (C. R. Acad. Sc. Paris. 4 Nov. 1907.)

Souvent après une fécondation normale en apparence le grain de raisin grossit plus ou moins et se ramollit à maturité comme un grain normal, mais ne possède pas de pépins. Ce phénomène, connu sous le nom de „millerandage" a pris des proportions inquiétantes

depuis la reconstitution des vignobles français sur vignes américaines. Daniel, dans un jardin situé à Erquy, au bord de la mer, a taillé des vignes de chasselas, en totalité ou en partie, les unes au moment de la floraison, les autres après que le grain bien noué avait la grosseur d'un grain de plomb. Dans le premier cas la coulure (absence de fermentation) a été plus considerable dans les pieds taillés que dans les pieds normaux; il n'y a pas eu accentuation du millerandage. Dans le deuxième cas, le millerandage a été plus énergique dans tous les pieds taillés. Les vignes incomplètement taillées portaient sur les rameaux taillés a peu près le même nombre de grains normaux et de grains millerandés; sur les rameaux non taillés les grains normaux prédominaient. On peut conclure que le millerandage est fonction des conditions d'alimentation de la grappe, Daniel l'explique par une pléthore aqueuse. Jean Friedel.

Dunstan, W. and **T. A. Henry.** The chemical aspects of Cyanogenesis. (Report British Association for the Advancement of Science, York, 1906. p. 145—157. 1907.)

This paper contains a valuable summary of the authors' work on Cyanogenesis, an account of recent work upon the physiological significance of the process and a summary of current hypotheses as to the possible chemical mechanism of proteid synthesis through the stage of prussic acid.

The constitution and hydrolysis of the several well established cyanogenetic glucosides are expounded. In amygdalin, sambunigrin, prulaurasin and dhurrin the cyanohydrin group is associated with the non-sugar radicle and of these four, the second and third are probably isomeric with Fischer's mandelic nitrile glucoside. Further investigation of their sugar radicles should settle this point.

In lotusin the cyanohydrin group is associated with a maltose radicle.

Phaseolunatin is the best known natural type of glucoside containing no cyclic radicle, it is an α dextrose ether of acetonecyanhydrin.

The evidence for the individuality of the enzymes associated in nature with these different glucosides is discussed. The fact that emulsin attacks all these except lotusin indicates, from Fischer's work, that all except this must contain β glucose radicles.

As regards the physiological significance of HCN there has been coming on a change of opinion from regarding it as a waste product or possibly protective towards the view that it is an important upgrade stage in proteid synthesis. This change was initiated by Treub's work on *Pangium*. Recent observers have shown that with various plants there may be a great increase in the amount of HCN during the seedling stages; thus even the sweet almond may come to contain ·04⁰/₀. In many cases nitrogenous manuring increases the amount present.

The various theories of the formation of HCN in the plant are discussed from a chemical point of view. The Meyer-Schulze-Bach view, according to which nitric acid is reduced by formaldehyde to hydroxylamine and so through formaldoxime to hydrocyanic acid by dehydration, is contrasted with Gautier's theory that HCN is formed, with CO_2 and H_2O, by the direct interaction of nitric acid and formaldehyde. It is suggested that the greater amount of HCN observed in dry seasons or in individuals grown in dry habitats

supports the view which derives HCN by dehydration from formald-oxime but ofcourse a dry habitat has no real connexion with a dehydrated condition of plant-cells. F. F. Blackman.

Bertrand, P., Classification des Zygoptéridées d'après les caractères de leurs traces foliaires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLV. p. 775—777. 6 nov. 1907.)

L'auteur passe en revue, dans cette note, les divers genres de Zygoptéridées, présentant tous ce caractère de famille, que leur trace foliaire est un quadruple de divergeants fermès ou ouverts, unis en une chaîne à courbure inverse. La partie centrale de la masse ligneuse est dépourvue de trachées, c'est l'apolaire médiane; à ses extremités s'élèvent quatre pièces réceptrices, comprenant chacune un pédoncule ou antenne, et un renflement récepteur. Il y a quatre pôles fondamentaux, un devant chaque renflement récepteur.

Ces genres sont au nombre de neuf, savoir: *Clepsydropsis* Unger, qui est le plus primitif et a la trace foliaire la plus simple; *Metaclepsydropsis* n. gen., comprenant *M. paradoxa* Unger sp. et *M. duplex* Will. sp.; *Diplolabis* B. Renault; *Etapteris* n. gen., comprenant *E. tubicaulis* Goepp. sp., *E. Diupsilon* Will. sp.; *E. Scotti* n. sp., (*Rhachiopteris Lacatti* Will.); *E. Lacattei* B. Ren.; *Zygopteris* Corda; *Dineuron* B. Renault, qui se rapproche des *Metaclepsydropsis*; *Asterochlaena* Corda; *Ankyropteris* Stengel (part); et *Stamopteris* Binney.

Dans ces divers genres, à l'exception d'*Ankyropteris* et d'*Asterochlaena,* la fronde possède deux plans de symétrie rectangulaires et quatre files de pièces latérales, émises par paires alternativement de chaque côté; les rachis secondaires sont toujours, sauf chez *Stauropteris,* orientés à angle droit sur le rachis primaire.

R. Zeiller.

Bertrand, C. E., Les caractéristiques du genre *Diplotesta* de Brongniart. (Bull. Soc. bot. Fr. LIV. N⁰. 6. p. 359—402. séance du 14 juin. 1907.)

M. C. E. Bertrand, poursuivant ses recherches sur les graines du terrain houiller à structure conservée étudiées jadis par Ad. Brongniart et B. Renault, précise dans ce nouveau travail les caractères du genre *Diplotesta,* qui ne comprenait primitivement qu'une seule espèce, *D. Grand' Euryana,* et auquel l'auteur a reconnu qu'il faut également rattacher, comme Brongniart l'avait d'ailleurs pressenti, le *Sarcotaxus Avellana.*

Le tégument des *Diplotesta* présente la vascularisation rhabdocarpienne, les faisceaux carénaux naissant à la face inférieure de la chalaze et descendant d'abord vers le bas en s'incurvant fortement pour traverser la coque; celle-ci n'a pas de gouttières carénales comme on en observe chez les *Taxospermum.* A la base de la coque on observe deux fossettes lamellaires placées en face l'une de l'autre, en avant et en arrière du plan de symétrie principal; ces fossettes, que M. Bertrand désigne sous le nom de bothrious, tendent à se bifurquer vers l'extérieur. Entre autres particularités notables, on remarque, surtout chez le *D. Avellana,* entre l'épiderme tégumentaire interne et la partie sclérifiée de la coque, deux lames de tissu parenchymateux étalées tangentiellement sur les deux grandes faces de la graine; l'auteur leur donne le nom de plaques tylaires. Il étudie en outre en détail la forme et la structure des différentes parties de

la graine, portion sclérifiée de la coque, sarcotesta, differencié en trois zones, nucelle et sac embryonnaire. R. Zeiller.

Bertrand, C. E., Les caractéristiques du genre *Leptocaryon* de Brongniart. (Bull. Soc. bot. Fr. LIV. N°. 6. p. 452—458. séance du 28 juin 1907.)

Le genre *Leptocaryon* ne comprend qu'une espèce, *L. Avellana,* représentée seulement par quatre échantillons. L'insuffisance des documents ne permet pas de préciser l'origine des faisceaux carénaux et de savoir si la vascularisation était du type cardiocarpien ou du type rhabdocarpien. Les crêtes carénales, très saillantes, se terminent par une plaque tangentielle mince tout à fait caractéristique. Il n'y a pas de bothrious. L'étude porte, comme dans les travaux antérieurs de l'auteur relatifs aux *Taxospermum* et aux *Diplotestas,* sur la forme et la structure des différentes assises de la coque parmi lesquelles il faut noter des plaques tylaires aussi développées que chez le *Diplotesta Avellana,* sur le nucelle et sur le sac embryonnaire. R. Zeiller.

Fritel, P. H., Sur quelques plantes fossiles dans les Sparnacien de la region parisienne. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLV. p. 1239—1241, 9 déc. 1907.)

M. Fritel a trouvé, dans les argiles noires ligniteuses d'Arcueil, des akénes tout à fait semblables à ceux du *Nelumbium luteum* Willd., dont ils ne diffèrent guère que par leur taille un peu moindre; il les désigne sous le nom de *Nel. palaeocenicum.* Cette nouvelle espèce vient ainsi se placer, dans le temps, entre le *Nel. provinciale* Sap. du Crétacé supérieur de Fuveau et le *Nel. protospeciosum* de l'Aquitanien de Manosque.

Il a receuilli, d'autre part, à la base de l'argile plastique de Vanves et d'Issy, un fragment de rhizome de Nymphéacée muni de cicatrices qui rappellent beaucoup celles des rhizomes de *Nuphar;* et en particulier du *N. advena;* il applique à ce fragment le nom de *Nymphaites nupharoides.*

M. Fritel signale en même temps la présence, dans les argiles sparnaciennes de Meudon et du Montois, de divers débris de frondes de Fougères, et notamment d'un *Asplenium* voisin des *Aspl. serra* et *Aspl. macrophyllum* actuels, qu'il nomme *Aspl. Issiacense.* R. Zeiller.

Kidston, R., Note on a new Species of *Lepidodendron* from Pettycur (*Lepidodendron Pettycurense*). (Proc. Roy. Soc. Edinburgh. Vol. XXVII. Pt. III. N°. 22. p. 207—9. with a text-figure. 1907.)

This new, Calciferous Sandstone species belongs to the older type of Lepidodendroid structure which has a solid primary xylem. The specimen, figured in transverse section, has a stele 1,10 cm. by 0,90 cm. in diameter, and of this the primary xylem is 0,25 cm. by 0,15 cm. in size. The primary xylem consists of a solid mass of tracheids, irregularly placed and varying in size, but the smaller mixed with the larger without any order. At the periphery, the tracheids become smaller and are surrounded by protoxylem elements, but there is no trace of a corona. The secondary xylem consists of radiating rows of elements, and like the primary, these elements are regular in their course and scalariform. The leaf-trace, when

passing through the secondary xylem, consists of a small oval mass of narrow tracheids, of which a few are larger than others.

Arber (Cambridge).

Lauby. Sur des niveaux diatomifères et lignitifères nouveaux de la région du Mont Dore. (Puy de Dôme.) (Bull. Carte Géol. France. N⁰. 115. p. 86—89. 1907.)

L'auteur a observé, dans le ravin de la Biche, dans le cirque de Chaudefour, plusieurs niveaux successifs de lignites et d'argiles diatomifères alternant avec des brèches et des cinérites, et compris entre les trachytes inférieurs et les trachytes supérieurs. Il signale, dans ces dépôts à Diatomées, l'abondance du *Melosira distans* Ehrb., représenté par une série de formes allant du type à la variété *nivalis* W. Sm.; il a observé en outre une variété nouvelle du *Navicula acrosphaeria* Bréb. R. Zeiller.

Seward, A. C., Fossil Plants from Egypt. (Geol. Mag. Dec. 5. Vol. IV. p. 253—257. with 3 text-figures. 1907.)

Of the three fossils described here, one, *Clathropteris egyptiaca* sp. nova, was obtained from the Sandstone (Nubian) hills east of Edfu, on the watershed between Wadi Dūm and the large valley flowing east into Wadi Abbad. The nervation of the frond is clearly marked, seven strong ribs radiating through the lamina in a palmate manner, two of them forking near the edge. The smaller veins form a reticulum, in the meshes of which the ultimate veinlets end freely. The venation as a whole is very like that of the recent fern *Dipteris*, and also of the Liassic *Protorhipis Buchii*. A closer comparison can, however, be made with the rectangular venation characteristic of *Clathropteris*, and the probability is that the rocks from which it was obtained are of Rhaetic or Lower Jurassic age. The second and third specimens are too fragmentary to be determined even generically. The one may represent a fragment of *Weichselia* and if so is of Wealden age, the other a *Cladophlebis*, closely resembling the Jurassic *Klukia exilis*.

Arber (Cambridge).

Apstein, C., Das Plankton im Colombo-See auf Ceylon. Sammelausbeute von A. Borgert 1904—1905. (Zool. Jahrb. XXV. Heft. 2. p. 201—244. mit 21 Textabb. 1907.)

Durch Vermittlung von Borgert erhielt Verf. ausser einer von Borgert selbst gesammelte Planktonprobe aus dem Colombo-See 13 Proben von Willey (Colombo), die in der Zeit vom 22. Mei bis 28. September an 11 Tagen gefischt sind. Trotzdem die Serie nicht ein ganzes Jahr umfasst, zeigen diese 5 Monate schon, dass eine ausgesprochene Periodicität des Planktons auch in tropischen Seen zu finden ist. Dies Ergebnis ist von besonderem Interesse, da bisher auf die Frage nach einer etwaigen Periodicität ein Auftreten der Planktonorganismen in tropischen Seen keine Antwort vorlag, und diese Frage von vorn herein nicht zu beantworten war. Die Temperatur kann hier keine ausschlaggebende Rolle spielen, da sie im ganzen Jahr nur wenig verschieden ist. Dagegen ist ein starker Wechsel in der Regenmenge zu konstatieren, damit steht wiederum die Tiefe des Colombo-Sees in Zusammenhang und ferner die verschiedene Zufuhr von Nahrung in den See. Bei grösse-

rer Regenmenge ist auch die Nahrungsmenge eine grössere, da viele Stoffe in das Wasser geschwemmt werden. Im 1. Teil seiner Arbeit berichtet Verf. über die gefundenen Organismen und ihre Periodicität. Von den Algen sind nur *Clathrocystis aeruginosa* und *Melosira granulata*-forme von Wichtigkeit. Da Lemmermann über das Phytoplankton eingehend berichten wird, kann hier wohl auf weitere Mitteilungen verzichtet werden. Im 2. Teil beschreibt Verf. die Zusammensetzung des Planktons in den verschiedenen Monaten und weist den Zusammenhang im Auftreten der Organismen mit der Regenmenge nach. Im 3. Teil wird die Fauna des Colombo-Sees zusammengestellt. Im Anhang gibt Verf. eine Zahltabelle der von Borgert und Willey gemachten Fänge. Sie sind zwar nicht quantitativ ausgeführt, erlauben aber einen Vergleich hinsichtlich der Häufigkeit der Arten ein und desselben Fanges. Bei grossen Zahldifferenzen geben auch die Vergleiche der verschiedenen Fänge ein ungefähres Bild von dem Schwanken der Häufigkeit der Arten. Von Algen werden 10 Formen berücksichtigt. Heering.

Welsford, E. T., Fertilisation in *Ascobolus furfuraceus* Pers. (New Phytologist. Vol. VI. p. 156—161. 1 plate. June 1907.)

An account of the development of the ascocarp of *Ascobolus furfuraceus* is of special interest, inasmuch as there exists some diversity of opinion on the subject. The author's researches confirm the results of Harper, but go further in that they show a reduced type of fertilisation to be present. In an historical sketch of previous researches on the *Ascobolaceae*, it is shown, that the only member of the group known to possess a sexual process is *Boudiera*. The spores of *purpuraceus* were found to germinate readily after being exposed for 24 hrs. to a temperature of 38° C. in a watery extract of cow-dung. The scolecite which is early surrounded with a sheath of branched hyphae consists of 6 to 10 cells one of which becomes the ascogenous cell. The transverse walls of the scolecite are perforated by large pores; the cells themselves are at first uninucleate but the nuclei soon divide, the full-grown archicarp being thus multinucleate. There is no antheridium present. Ultimately the nuclei of the scolecite cells migrate through the pores, as described by Harper, till they reach the ascogenous cell where they are found to fuse in pairs, they then pass into the ascogenous hyphae, which arise from the ascogonium. Subsequent development proceeds in the usual way. A. D. Cotton (Kew).

Horwood, A. R., On the Disappearance of Cryptogamic Plants. (Journal of Botany. XLV. N⁰. 537. pp. 334—339. September, 1907.)

The author treats of the disappearance of certain indigenous species of lichens, hepatics and mosses from the flora of Charnwood Forest, and of the change of conditions which has brought it about. The main causes are disafforestation, drainage, increasing smoke and gases from colliery workings and brick and pipe works, dust from quarries and cement-works. Many species of the genera, *Lecanora, Lecidea* and *Verrucaria,* are now-a-days but inperfectly developed. The author has collated the old records with the existing flora, and publishes lists of numerous species which are either quite extinct or have not been seen recently. A. Gepp.

Christ, H., Aperçu des récents travaux géobotaniques concernant la Suisse. (Bâle—Genève—Lyon, Georg et C°. 119 pp. gr. 8°. 1907.)

28 Jahre sind verflossen, seit Hermann Christ in seinem Meisterwerk „Das Pflanzenleben der Schweiz" das Fundament zur Pflanzengeographie seines Vaterlandes gelegt hat. Dieses Buch hat im höchsten Grade anregend gewirkt, und eine emsige Tätigkeit auf allen Gebieten dieser Disciplin suchte die von Christ gelegten Fundamente auszubauen. Im vorliegenden Buche nimmt der 74 jährige Nestor schweizerischer Phytogeographie die Feder wieder auf, um die Fortschritte Revue passieren zu lassen und Stellung zu nehmen in strittigen Fragen, ohne übrigens, wie er ausdrücklich bemerkt, vollständig sein zu wollen. Die behandelte Kapitel sind folgende:

1. Die Pflanzenformationen: Stipetum, Firmetum (*Carex firma*) und Curvuletum (*C. curvula*) werden als typische Beispiele behandelt, und in grosse Bedeutung der Formationen für die Characterisierung der Vegetation anerkannt.

2. Die Alchimillen: Referat über die Arbeiten Busers und Strassburgers.

3. Neue Funde: *Gymnogramma leptophylla* bei Indemini, *Arum Dracunculus* bei Gandria, *Biscutella cichoriifolia* bei Mendrisio, *Ranunculus pygmaeus*, Unterengadin; *Betula carpathica*, Klosters, *Berberis vulgaris* var. *alpestris* Rikli, Wallis; *Tulipa Celsiana*, Wallis (wobei sich Verf. für die Indigenat von *Tulipa Didieri* im Wallis ausspricht); *Carex baldensis*, Ofengebiet; *Dryas octopetala* var. *vestata*, Scarltal; ferner werden eine Reihe neuer interessanter Standorte erwähnt.

4. Die Tessiner-Lücke (auch noch in einem Anhang behandelt!). Die systematische Durchforschung des Kantons Tessin durch Chenevard, Braun, Bär, Rob. Keller u. A. hat ergeben, dass die Armut der Tessineralpen gegenüber Wallis-Engadin nicht so gross ist wie man vorher gelaubte; Christ gibt das zu, möchte aber doch die Auffassung dieser Gegend insbesonders des Antigorio als Grenzregion zwischen westalpiner und ostalpiner Flora aufrecht erhalten; er macht darauf aufmerksam, dass auch die Fortsetzung dieser Linie in Reusstal und in der Nordschweiz eine analoge Bedeutung hat.

5. Die „Massifs de refuge": Nach Chodat und Pampanini, und nach Briquet hat die Wiedereinwanderung der durch die Eiszeit vertriebenen Flora der Centralalpen von „Zufluchtsmassiven" aus stattgefunden, die in der letzten Eiszeit eisfrei waren. Christ erblickt eine Schwierigkeit dieser Annahme in dem Faktum, dass diese „Zufluchtsgebiete" meist Kalkunterlage haben, die von ihnen aus bevölkerten Centralalpen aber alle Urgebirgsflora nähren. Ausserdem giebt es neben armeren Centralgebieten (Montblanc) auch sehr reiche, wie das Monterosa-Gebiet, dem Christ die Rolle eines Schöpfungscentrums zuschreiben möchte.

6. Das Adulagebiet (zwischen Gotthard und Engadin) ist von Steiger floristisch durchforscht worden; es gleicht dem Gotthardgebiet, aber mit deutliche Beimischung östlicher Elemente (*Senecio abrotanifolia, Daphne striata, Primula integrifolia, Crepis alpestris* etc.).

7. Das Puschlav: Referat über die Hauptresultate der Arbeit von Brockmann (siehe Botan. Cbl. 105 p. 146.)

8. Das Ofengebiet: Referat über die Arbeit von Dr. Brunies (siehe Botan. Cbl. 105 p. 33.)

9. Die Föhnzone: *Lilium croceum* ist ebenfalls als Föhnpflanze

zu bezeichnen; als typisches Föhntal wird das Klöntal näher beschrieben (*Rhamnus alpina*!)

10. Die xerothermen Elemente der Schweizerflora: Für den pontischen Anteil derselben hat Nägeli die Verbreitung und die Grenzen in der Nordschweiz genau studirt; Christ schliesst sich seinen Resultaten (nicht Relictflora, sondern noch im Vordringen begriffen) völlig an; *Carex ericetorum* möchte er als Bewohner der subarktischen Steppen des ersten Postglacials ansprechen. Für den westlichen (mediterranen) Anteil stehen sich die Ansichten von Chodat (Einwanderung unter heutigen Bedingungen) und Briquet (Relictflora aus der xerothermen Periode) gegenüber. Christ wagt nicht zu entscheiden und ruft einer Untersuchung von Fall und Fall. (*Anagaltis tenella* z. B. ob Clarens möchte er als Relict ansprechen). Für die Flora von Wallis ist die Einwanderung aus dem Piemont über die Pässe der penninischen Alpen am plausibelsten (mit wenigen Ausnahmen: *Ranunculus gramineus, Buffonia macrosperma* etc.).

11. Die zahme Kastanie: Durch die Arbeit von Arnold Engler hat sich Christ überzeugen lassen, dass die Castanie in der Schweiz nirgends ursprünglich einheimisch ist.

12. Der Jura: sehr eingehende Besprechung und Erweiterung der Forschungen Briquets, Gradmanns, Magnins. Der Basler Jura wird besonders eingehend nach eigenen Forschungen besprochen (*Buxus sempervirens* in dichten Beständen! viele Xerothermen, viele Silicicolen); der östliche Jura weist als Neuheit *Juniperus sabina, Ophrys Botteronii* und *Vicia Orobus, Nuphar juranum* auf. Weiter wird die Abhängigkeit der Juraflora von der Flora der Kalkalpen besprochen, der westliche Jura nach Magnin characterisirt, der südliche nach Briquet und Magnin.

13. Die Littoralflora: hier werden die Arbeiten von Schröter und Wilczek über die Uferflora des Langensees, die Studien von Schröter über *Trapa natans*, die „Vegetation des Bodensees" von Schröter und Kirchner und die Arbeit von Rikli über den Säkingersee besprochen.

14. Weite Horizonte: a) Christ wendet sich zunächst mit Solms gegen Briquets Theorie der „polytopen Entstehung" der Arten. Theoretisch scheint sie ihm möglich, aber der Beweis im Einzelfall undurchführbar: Für hybridogene Species freilich ist polytope Entstehung ohne Weiteres zuzugeben (*Asplenum germanicum*).

b) Südwest-China als Schöpfungscentrum. Die Arbeiten von Franchet und Diels haben gezeigt, dass Südwest-China für einem grossen Teil der europaeischen Flora der Ausgangspunkt gewesen ist. Südwest-China zeichnet sich aus 1. Durch die enorme Mannigfaltigkeit von oekol. Bedingungen vom tropischen Regenwald bis zur Nivalregion. 2. Durch die reiche Entfaltung vieler Genera in zahlreichen nahe verwandten Arten, wo bei uns nur eine oder wenige existiren (*Paris, Asarum, Polygonatum, Corydalis, Isopyrum* etc.). 3. Durch das Vorkommen zahlreicher Arten, die auch in der Schweiz vorkommen (nur die specifisch mediterranen fehlen). 4. Durch das zertreute Vorkommen der Arten auf den Plateaus und den Berghängen.

Aus alle dem schliesst Christ: 1. S.W-.China besitzt eine uralte, aber noch in reicher Entwicklung begriffene Flora. 2. Es ist ein primäres Schöpfungscentrum, von dem aus die Flora ausgestrahlt ist. 3. Unsere sino-europ. Elemente sind auf zwei Wegen zu uns gekommen: einem nördlichen via Altai—Sibirien—Arktis und

einem südlichen via Himalaya—Kleinasien—Balkan (*Pinus Peuce, Picea omorika, Forsythia europaea, Sibiraea croatica*). Demnach verlegt Christ jetzt das Entstehungscentrum seines früheren altaïschen Elementes nach S.W. China. Der Altai ist nur eine Wanderungsetappe.

c) Altafrikanisches Element: hier resümirt Christ seine frühere Originalstudie über die altafrikanische Flora und deren Spuren in der Schweiz (*Erica carnea, Polygala chamaebuxus, Tamus communis, Buxus, Gladiolus, Anthericus, Danthonia provincialis, Conyza, Thesium*).

15. Praehistorische Flora: Resumé der Arbeit Neuweilers über diesen Gegenstand.

16. Interglaciale Flora: Die Arbeiten von Neuweiler, Baltzer, Fischer, Wehrli, Wettstein über die interglacialen Floren von Utznach, Güntenstall, Pianico-Sellere, Lugano, Höttingen zeigen, dass die Interglaciale Flora wenigstens stellenweise einen südlichen und namentlich östlichern Anstrich hatten als die heutige.

17. Glacialflora: Die Dryasflora wird als Beweis für die Wanderungsmöglichkeit für arktische Pflanzen in die Alpen citirt, und Amann's Zurückweisung des Transportes von Pflanzen durch erratische Blöcke acceptirt. Das Fehlen endemisch-alpiner Arten in den Dryasfloren scheint Christ für eine postglaciale Einwanderung oder Entstehung dieser Arten zu sprechen.

18. Auszufüllende Lücken: Christ empfieht folgende Gebiete dem einlässlichen Studium der schweizerischen Phytogeographen: dem oberen Teil des Südhanges des Lukmaniers, das Livignotal, die Torfmoore des Cantons Thurgau, der Rhônemündung bei Villeneuve, die Wälder des Wallis und die Moose der Gruyère.

C. Schröter (Zürich).

Bailey, L. H., Cyclopedia of American Agriculture. A popular survey of agricultural conditions, practices and ideals in the United States and Canada. (New York. The Macmillan Comp. London. Macmillan & Co. To be compl. in four vol. 4⁰.)

A comprehensive treatise, comparable with the Cyclopedia of American Horticulture under the same editorship; and, like it, written by a larger number of collaborators whose names guarantee the excellence of their contributions.

Vol. I. p. 18—618. ff. 756. pl. 25 (1907), is devoted to farms, and consists of separate sections dealing with 1. agricultural regions, 2. the projecting of a farm, 3. soil environment and 4. atmosphere environment. Botanical interest centers in the first and the last two of these divisions, in which are to be found illustrated articles on life-zones in relation to agriculture (Cockerell), physical properties of soils (Stevenson), chemical properties of soils (Snyder), chemistry of the soil-solution (Cameron), moisture of the soil (Bonsteel), germ-life in the soil (Conn), inoculation of the soil (Lipman), soil diseases (Stevens), alkali soils in relation to plants (Kearney), weather service and weather knowledge (Wilson), and the atmosphere and its phenomena (Abbe).

Vol. II. p. 16—669. ff. 907. pl. 25 (1907), is devoted to crops, its several sections dealing with 1. the plant and its relations, 2. manufacture of crop products, and 3. North American field crops. The most directly interesting articles for botanists deal with the structure, life-processes and environment of plants (Osterhout), response of plants to artificial lights (Stone) stimulation of plant

growth by means of weak poisons (Reed), effect of electricity on plants (Stone), means of controlling plant diseases (Bolley) principles of plant-breeding (Webber), plant introduction (Fairchild), crop-rotation (Starnes and Fraser), weeds (Jones), the shading of plants (Duggar), seed-testing (Brown and Hillman); and the detailed accounts of the alphabetized field-crops, among which cacti, fiber plants, forests, ginseng, maplesugar, medicinal plants, mushrooms and truffles, oil-bearing plants, paper-making plants, and the chief crops of the Porto Rican and Philippine tropics, catch the eye as of especial interest.

Though encyclopedic and therefore general, the treatment of topics is such as to make the work a desirable addition to the shelves of botanical laboratories and investigators. Trelease.

Osterwalder, A., Untersuchungen über das Abwerfen junger Kernobstfrüchte. (Landwirtschaftl. Jahrb. der Schweiz. Heft 5. Bern. p. 215—225. 1 Taf. 1907.)

Das Abfallen junger Früchtchen der Birn- und Apfelbäume unter scheinbar günstigen Verhältnissen, welches einige Wochen nach der Blüte erfolgt, wobei weder Trockenheit noch Schädlinge die direkte Schuld tragen können, ist eine allgemein bekannte Tatsache, über deren Ursache besonders der Laie die sonderbarsten Mutmassungen äussert. Nahe liegt es, die Schuld in unbefruchteten oder nicht genügend befruchteten Samen zu suchen, wobei ein Reiz für ein ausgiebiges andauerndes Wachstum fehlt. Um diese Verhältnisse klarzulegen, untersuchte der Verfasser eine grössere Anzahl Birnensorten auf die Ausbildung des Embryo bei abgefallenen und festsitzenden Birnen und kam zu dem unerwarteten und interessanten Resultat, dass die sich lösenden Birnen ungefähr in dem Masse befruchtet waren, wie die normalen." Ja, in einem Fall (Hardenponts Winterbutterbirne) fielen sogar die durch Kreuzbestäubung mit einer andern Sorte (Bergamotte Crassane) erhaltenen Früchtchen ab, während eine Anzahl nichtbefruchtete hängen blieben.

Auch bei den Aepfeln, wo der Verf. vier Sorten untersuchte, war kein Zusammenhang der Befruchtungsvorgänge und des Abwerfens der Früchte wahrzunehmen.

Nach der Ansicht des Verf. ist aber immerhin noch die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass die Befruchtung indirekt mit dem Abfallen in Zusammenhang steht, indem die Lebensenergie der einzelnen Früchte durch die Zahl der Samen beeinflusst wird, wobei man sich vorzustellen hat, dass der Ablösungsproces eine Folge von Nahrungsmangel in der Pflanze ist. H. Brockmann-Jerosch (Zürich).

Personalnachrichten.

Dr. **P. Claussen**, bisher Privatdocent an der Universität Freiburg i. Br., hat sich an der Universität Berlin als Privatdozent der Botanik habilitirt. — Dr. **H. Ritter v. Guttenberg** hat sich an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien als Privatdocent für Anatomie und Physiologie der Pflanzen habilitirt.

Ernannt: Der Honorarprofessor an der Universität Heidelberg Dr. **Ludwig Koch** zum ordentlichen Honorar-Professor.

Ausgegeben: 31 März 1908.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.